



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2017

Hydrogonium bolleanum (Müll.Hal.) A.Jaeger

Meier, Markus K ; Roloff, Frauke

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189619>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Meier, Markus K; Roloff, Frauke (2017). Hydrogonium bolleanum (Müll.Hal.) A.Jaeger. In: Swiss-bryophytes Working Group (Hrsg.), www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz.

Hydrogonium bolleanum (Müll.Hal.) A.Jaeger

Ehrenbergs Bärtchenmoos, Barbule de Bolle

Charakteristische Merkmale: *Hydrogonium bolleanum* ist anhand folgender Merkmale zu erkennen: (1) Rasen kräftig, bleich- bis frischgrün, locker und weich. (2) Blattbasis kurz oder nicht herablaufend. (3) Blattrand flach, manchmal stellenweise unregelmässig umgebogen. (4) Laminazellen relativ gross, 10-14(-18) µm breit (bei der Rippe), am Blattrand kleiner, (8-)10-14(-18) µm, meist glatt, manchmal aber auch leicht papillös. (5) Achselständige Brutkörper keulen- oder spindelförmig, einzellreihig. (6) Achselhaare mit einer hyalinen Basalzelle.



© Michael Lüth

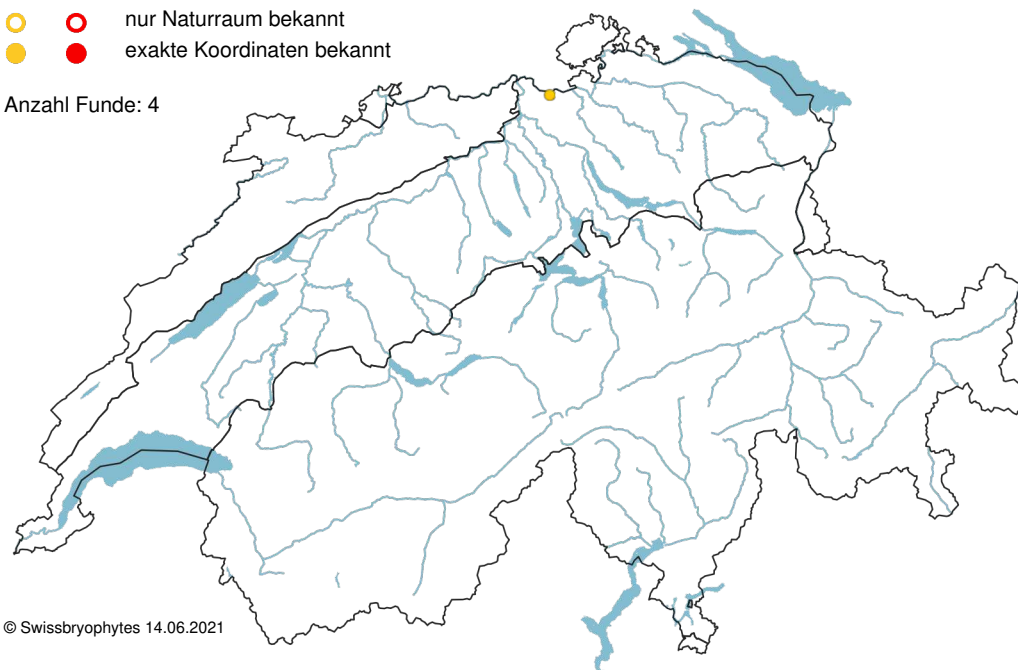
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	VU - verletzlich
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	4 - mässige nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

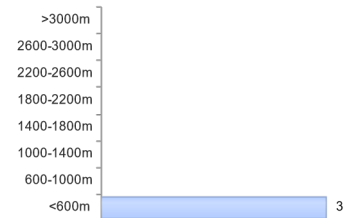
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 4



© Swissbryophytes 14.06.2021



Höchste Fundstelle: 342m
Tiefste Fundstelle: 330m
Aktuellster Fund: 01.01.1921

Verbreitung

Kantone: Aargau

Naturräume:

Mittelland

Ökologie

Lebensraum: submers oder nahe der Wasserlinie in Fliessgewässern mit kalkhaltigem, nährstoffarmem Wasser (Quellen, Bäche, Flüsse).

Substrat: nasse oder untergetauchte Felsen und Mauern; basisch; nass.

Informationsstand 03.2017



Spanien, Mallorca
© Michael Lüth



Spanien, Mallorca
© Michael Lüth

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch

Feuchtezahl

nass - 5	
feucht - 4	
frisch - 3	
trocken - 2	
sehr trocken - 1	

Reaktionszahl

basisch - 5	
neutral - 4	
subneutral - 3	
sauer - 2	
sehr sauer - 1	

Lichtzahl

sehr hell - 5	
hell - 4	
halbschattig - 3	
schattig - 2	
sehr schattig - 1	

Temperaturzahl

collin, warm - 5	
collin - 4	
montan - 3	
subalpin - 2	
alpin - 1	

Beschreibung

Pflanzen: grosse, 2-6 cm hohe, lockere Rasen, bleich- bis frischgrün. Oft mit keulen- oder spindelförmigen, einzellreihigen Brutkörpern in den Blattachseln.

Blätter: eiförmig- bis lineallanzettlich, Basis kaum herablaufend. Blattrand meist flach, manchmal unregelmässig umgebogen. Rippe kräftig, kurz vor der Spitze endend, seltener als kurze Stachelspitze austretend. Zellen in der Blattmitte rundlich-quadratisch, glatt oder papillös, ventral stark vorgewölbt, dorsal fast flach, an der Blattbasis verlängert. Rippe im Querschnitt mit dorsalen und ventralen Stereiden.

Gametangien und Sporophyten: diözisch. Perichaetialblätter wenig differenziert. Seta rötlich, Sporophyten aus Europa nicht bekannt.

Informationsstand 03.2017

Anmerkungen

Die vorwiegend mediterrane Art ist in der Schweiz nur von einem alten Fund im Rhein bekannt, der bis jetzt nicht bestätigt werden konnte (der vermutete Standort ist heute nur bei extremem Niedrigwasser zugänglich). Die Merkmale dieses Beleges liegen zwar in der Variationsbreite von *H. bolleanum*, doch lässt sich nicht mit letzter Sicherheit ausschliessen, dass es sich um eine Form von *Didymodon tophaceus* handelt. - Zwei weitere von Amann (1933) erwähnte Belege aus dem Kanton Waadt gehören zu letzterer Art.

Informationsstand 03.2017

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



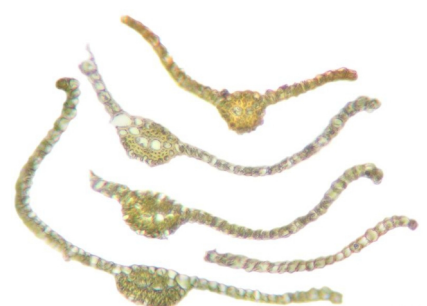
Habitus / trockene Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



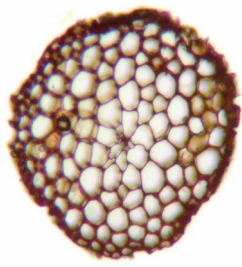
Habitus / trockene Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



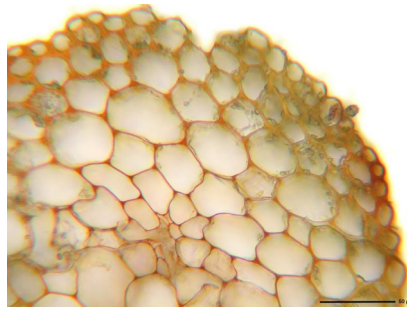
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



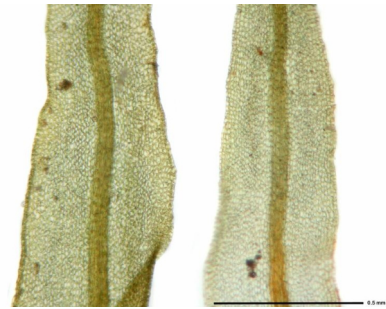
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



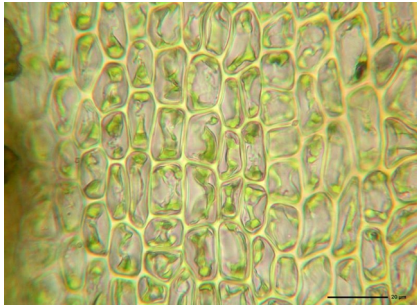
Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



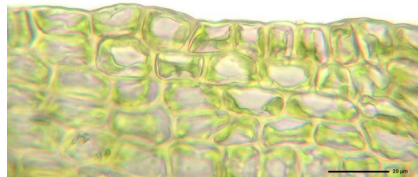
Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



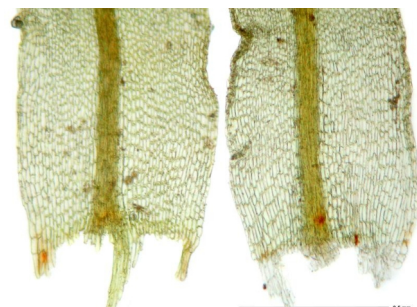
Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



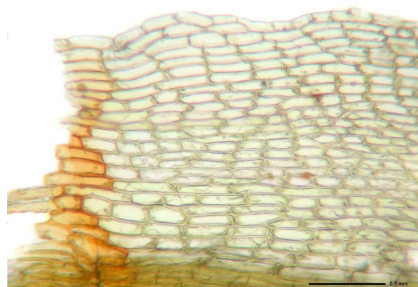
Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



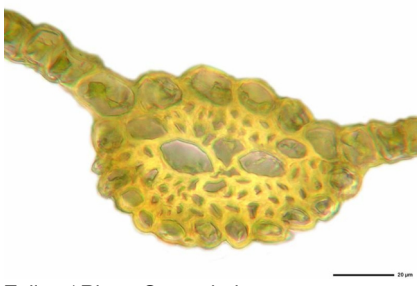
Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



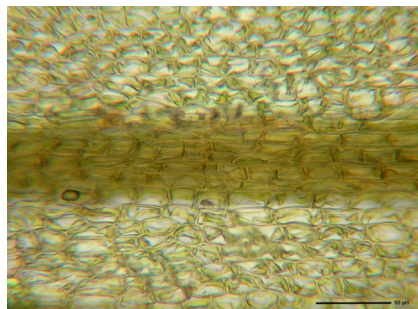
Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



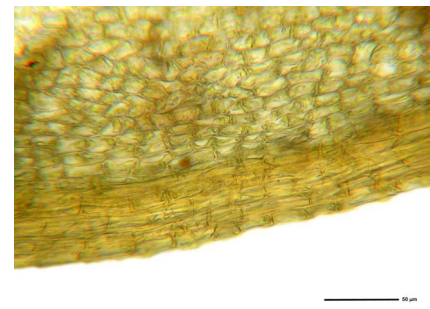
Zellen / Lamina Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht ventral
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht dorsal
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Didymodon tophaceus

Kann an ähnlichen Standorten in oder an Gewässern und Quellen vorkommen. Solche Wasserformen sind von *Hydrogonium bolleanum* nur schwer zu unterscheiden. Beide Arten sind ziemlich variabel, was die Zellgrößen, Dicke der Zellwände, Papilosität und Umrollung der Blattränder betrifft - entsprechend widersprüchlich sind auch die Literaturangaben.

Brutkörper nicht vorhanden -> *Hydrogonium bolleanum*: Brutkörper achselständig, keulen- oder spindelförmig, einzellreihig.

Achselhaare mit 1-2 braunen Basalzellen -> *Hydrogonium bolleanum*: Achselhaare mit 1 hyalinen Basalzelle.

Laminazellen relativ klein, 9-12 µm breit, in 10-15 unregelmässigen Längsreihen -> *Hydrogonium bolleanum*: Laminazellen relativ gross, 10-14(-18) µm breit (bei der Rippe), am Blattrand kleiner, (8-)10-14(-18) µm, in 20-30 Längsreihen.

Blattbasis ± lang herablaufend -> *Hydrogonium bolleanum*: Blattbasis kurz oder nicht herablaufend.

Rasen kräftig oder niederwüchsig, olivgrün bis braun, relativ steif -> *Hydrogonium bolleanum*: Rasen kräftig, bleichgrün, locker und weich.

Laminazellen im oberen Blattbereich mit eher rundlichem Lumen und verdickten Wänden -> *Hydrogonium bolleanum*: obere Laminazellen mit quadratischem bis kurz rechteckigem Lumen und wenig verdickten Wänden.

Blattrand bis über die Blattmitte herauf umgebogen oder flach -> *Hydrogonium bolleanum*: Blattrand flach, manchmal stellenweise umgebogen.

Hydrogonium consanguineum

Ebenfalls im Bereich von Fließgewässern, in tiefen Lagen, jedoch auf lockerem Substrat.

Brutkörper achselständig, keulenförmig, meist 2 Zellen breit -> *H. bolleanum*: achselständige Brutkörper keulen- oder spindelförmig, einzellreihig.

Laminazellen ventral nicht oder kaum vorgewölbt, dicht papillös, klein, 6-10 µm breit -> *H. bolleanum*: Laminazellen ventral stark vorgewölbt, gewöhnlich nicht papillös, gross, wenigstens entlang der Rippe >10 µm breit, manchmal viel breiter.

Rippe im Querschnitt ventral flach, das ventrale Stereidenband schwächer entwickelt -> *H. bolleanum*: Rippe im Querschnitt rundlich (also auch ventral konvex), beide Stereidenbänder stark entwickelt.

Ökologie: Pioniermoos an offeneren oder kiesigen Standorten im Gewässerbereich -> *H. bolleanum*: meist submers an Felsen in Gewässern.

Informationsstand 03.2017

Literatur

Literaturangaben zur Art

- Amann J.**, 1933. Flore des mousses de la Suisse Vol. III - Revision et additions. - Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse 7, 2: I-XIII, 1-186.
- Amann J., Meylan Ch., Culmann P.**, 1918. Flore des Mousses de la Suisse. Deuxième partie: Bryogéographie de la Suisse. -Herbier Boissier, Genève. 414 S., XII pl.
- Gariletti R.** 2006. Barbula. - In: Guerra J., Cano M.J., Ros R.M. (eds), Flora Briofítica Ibérica, Vol. III. Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología, Murcia. 245-252.
- Hugonnot V.**, 2011. Les bryophytes et les bryocénoses du site d'Entraygues (Var, France) comme outil d'évaluation d'un projet de renaturation hydrologique. - Ecologia Mediterranea 37: 45-56.
- Kucera J., Kosnar J., Werner O.**, 2013. Partial generic revision of Barbula (Musci: Pottiaceae): Re-establishment of Hydrogonium and Streblotrichum, and the new genus Gymnobarbula. - Taxon 62: 21-39.
- Limpricht K.G.** 1885-1903. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 + 853 + 864 + 79 S.
- Moenkemeyer W.** 1927. Die Laubmoose Europas. - In: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl. Bd. 4, Ergänzungsband. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 960 S.
- Zander R.** 2007. Barbula Hedw. - In: Flora of North America Association, Flora of North America North of Mexico. Oxford University Press, New York. 27: 528-534.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrensam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch